ANNO II 10 Dicembre 1933-XII N. 65

LA RADIO
settimanale illustrato

Direzione, Amministrazione e Pubblicità:
Corso Italia, 17 - MILANO - Telefono 82-316

ABBONAMENTI

ITALIA
Sei mesi: . . L. 10,—
Un anno: . . » 17,50

ESTERO
Sei mesi: . . L. 17,50
Un anno: . . » 30,—

Arretrati . Cent. 75

Un nuovissimo strumento musicale

A Parigi, la settimana scorsa ebbe la consacrazione ufficiale un nuovissimo strumento musicale radio-elettrico, chiamato « Martenot », dal nome dell'inventore, Maurice Martenot, pianista nella vita civile e radiotelegrafista della classe 1918 nell'esercito francese.

Regolando apparecchi, insegnando alle reclute i misteri dell'eterodina, il musicista fu stupito dalle caratteristiche sonore e dalla docilità dei fischi prodotti dalla valvola a tre elettrodi. Dove vanno a cacciarsi, talora, i germi di un'idea feconda!...

L'idea germogliò lentamente, mise le sue gemme, ed ecco, oggi, presentarsi il frutto maturo, sotto forma di un magnifico strumento di musica, concepito da un musicista... per fare della musica. Ed appunto perchè M. Martenot divenne radiotecnico soltanto per quel che occorreva al suo scopo, è riuscito là dove ingegneri come Thérémin o Bertrand han dovuto cedere le armi. Conoscendo lo scopo da raggiungere, ponendo il problema con chiarezza, il musicista, foderato di tecnica geniale, ha concepito e realizzato uno strumento che ha subito trovato un posto nell'orchestra.

MAURICE MARTENOT
inventore del nuovo strumento musicale radioelettrico

I radio-utenti hanno potuto udire recentemente il nuovo strumento suonare al microfono del Post Parisien. Esso è costituito di due apparecchi distinti, un altoparlante che diffonde le « onde musicali » e un mobiletto che ricorda un piccolo clavicembalo o un'antica spinetta e che racchiude i circuiti elettrici e gli organi di funzionamento.

Il *Martenot* è uno strumento *monodico*, come il violino e gli strumenti a corda o ad aria, mentre il piano, il clavicembalo e l'organo sono strumenti polifonici. Esso dà una sola nota alla volta, ed è perciò destinato ad entrare nell'orchestra come un nuovo timbro, o a far da solista. Non è, insomma, come il piano e l'organo, una orchestra ridotta.

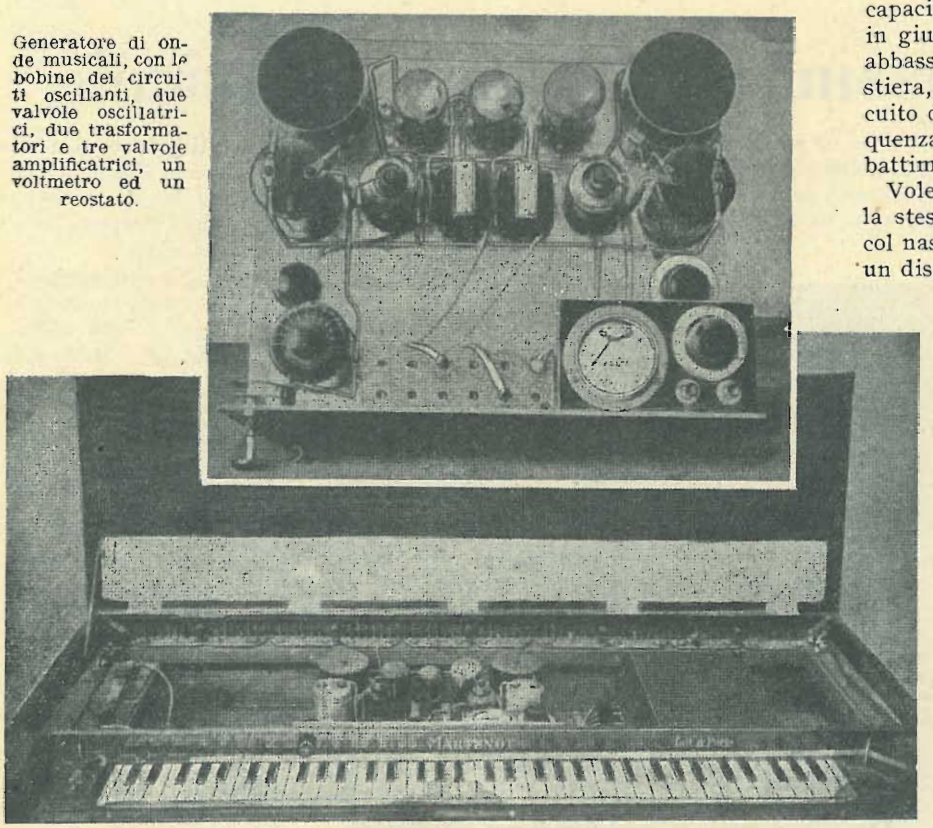
L'energia necessaria alla creazione materiale del suono è data dall'elettricità; il Martenot, quindi, non richiede al suonatore che l'*interpretazione*, ed è il primo strumento monodico che raggiunga questo scopo. La qualità del suono è indipendente dall'esecutore; soltanto l'interpretazione distingue l'artista da un volgare suonatore. Non richiedendo alcuno sforzo, lo strumento non affatica certo l'interprete.

Tecnicamente si possono distinguere due parti importanti: il generatore del suono e gli organi meccanici.

La nota è prodotta da un doppio dispositivo eterodina. Una valvola oscillatrice è accordata sulla lunghezza di onda di 3000 metri, e questo accordo è rigorosamente fisso. Un'altra valvola oscillatrice interferisce con la prima, ma l'accordo di questa seconda eterodina è variabile, comandata da un nastro mobile. Questo nastro è munito di una specie di anello che l'ondista si mette al dito e che permette uno spostamento laterale su tutta la lunghezza della tastiera. A metà della sua lunghezza, il nastro è metallizzato. Quando l'anello è a sinistra, la parte metallizzata non raggiunge il fondo dello strumento, e, al contrario, la parte non metallizzata corre lungo tutto il fondo e torna a congiungersi all'anello, scorrendo su perni. Via via che l'anello si sposta da sinistra a destra, la parte metallizzata si affonda tra i pettini di fondo, formando con essi

una capacità crescente. Questo complesso (nastro metallizzato-pettini) costituisce il condensatore variabile della seconda eterodina.

A misura che la capacità aumenta, la frequenza delle oscillazioni diminuisce nel secondo circuito, da prima accordato su 3000 metri, e ne segue un aumento del numero dei battimenti fra i due circuiti oscillanti. Questi battimenti, appunto, il sui numero cresce di continuo, correttamente amplificati e filtrati, costituiscono la scala monodica musicale. Opportuni blindaggi nel generatore di onde musicali schermano le bobine dei circuiti oscillanti. Due valvole schermate sono le oscillatrici, due trasformatori e tre valvole costituiscono l'amplificatore.



Generatore di onde musicali, con le bobine dei circuiti oscillanti, due valvole oscillatrici, due trasformatori e tre valvole amplificatrici, un voltmetro ed un reostato.

Lo strumento aperto contenente i circuiti elettrici e gli organi di funzionamento.

Un voltmetro e un reostato permettono di regolare minuziosamente l'emissione elettronica, dalla cui regolarità dipende la giustezza del suono; un condensatore variabile serve a determinare preventivamente l'accordo. Infine, una pila di polarizzazione fa lavorare le valvole nelle condizioni volute.

L'alimentazione viene dalla rete o, in mancanza, da un accumulatore e due pile ad alta tensione. Nei due casi, l'accensione è assicurata da una batteria tampone ricaricata, nel caso della rete, da un elemento a ossido di rame. Nel complesso è incluso un apparecchio di tensione anodica.

Ad ogni lamina del condensatore variabile, la cui armatura mobile è costituita dal nastro di cui sopra, corrisponde una nota nuova, che, occorrendo, si può evitare. Trovata la nota, bisogna farla vivere; a questo fine l'ondista imprime un vivo movimento all'anello da una parte all'altra della posizione esatta della nota, come fa il violinista sulla corda per dare il vibrato espressivo. Rimane da dare alla nota il suo valore dinamico, e per questo, la mano sinistra dell'esecutore preme più o meno, lentamente o ad un tratto, su una leva di legno, la quale, ad ogni minimo spostamento, fa variare in notevole misura una resistenza, che permette di passare dal silenzio assoluto ad una vera tempesta di suono. Combinando il vibrato e l'attacco della leva, l'ondista interpreta la musica che suona. Al lato di questa leva si trovano alcune chiavi, che corrispondono a filtri modificanti la tonalità e il timbro dei suoni emessi dal diffusore.

Quando si vuol suonare con la tastiera analoga a quella del piano, si mette il nastro nella sua posizione di riposo. Si combina la posizione di una chiave e si abbassano i tasti uno alla volta. Ad ogni tocco corrisponde una frazione di bobina messa fuori circuito, come pure tutte le precedenti, da un contatto in argento mosso dal tasto. Invece di agire sulla capacità del circuito oscillante, qui è in giuoco la bobina. A misura che si abbassa un tasto più elevato sulla tastiera, il tratto morto messo fuori circuito diventa più corto, quindi la frequenza dell'oscillatrice minore e i battimenti più numerosi.

Volendo conferire alla nota battuta la stessa vita che alla nota prodotta col nastro, l'inventore ha immaginato un dispositivo per il quale la tastiera si sposta lateralmente, facendo variare, in piccola misura, la capacità del circuito oscillante. La tastiera, leggerissima, è, quindi, mobile intorno alla sua posizione di riposo, e questo permette di dare alla nota — ove si desideri — un vibrato espressivo.

I timbri dell'istrumento non imitano quelli di nessun altro strumento di orchestra. Nei circuiti oscillanti, il *Martenot* crea vibrazioni ricchissime di armoniche, che vengono poi più o meno filtrate. L'inventore non ha cercato la fedeltà della riproduzione, ma, al contrario, la deformazione delle vibrazioni senza, tuttavia, allontanarsi troppo dalle sonorità a cui il pubblico è abituato. Infatti, il timbro delle note sembra abbastanza strano alla prima audizione, e bisogna guardarsi di usare bruscamente « coloriti » troppo speciali, che non convengono a musica scritta per altri strumenti. Quando il repertorio speciale per le onde sarà arricchito, lo strumento potrà trarre partito da nuove possibilità.

Frattanto, col Martenot si può suonare tutta la musica che esiste per istrumenti monodici, dal più grave al più acuto, dal più lento al più rapido, dal più legato al più staccato, dal suono lungo al suono percosso.

L'inventore ha già numerosi allievi. Con una sua sorella ha fatto il giro del mondo, ovunque accolto calorosamente.

Il prezzo del nuovo strumento non supera quello di un buon piano. Il *Martenot* è facile a suonare e sviluppa l'orecchio in modo prodigioso. In breve si apprende a servirsene, perciò esso determinerà un gran numero di persone a studiar musica, senza abbandonare le loro occupazioni normali. Questo sembra il maggior risultato socialmente e artisticamente utile che se ne può attendere.

Come costruire un nuovo cono per altoparlante a bobina mobile

Se qualche radioamatore ha, per inavvertenza, danneggiato o rotto il diaframma del suo altoparlante a bobina mobile, la cosa si può facilmente rimediare costruendo un nuovo cono mobile, da applicare al posto del vecchio. Questa operazione non richiede che un po' di attenzione, ed è perciò alla portata di qualunque dilettante, anche non attrezzato in modo particolare, e senza che sia necessario eseguire difficili calcoli.

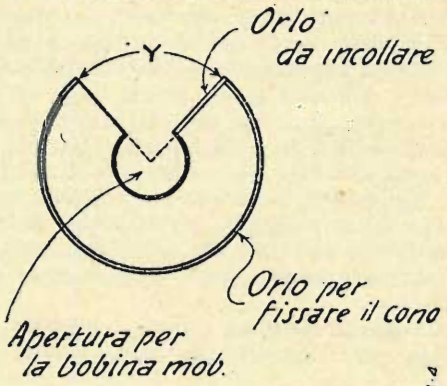


Fig. 1

Generalmente, per la costruzione del nuovo cono, è impossibile usare il vecchio come modello, perchè rimane troppo danneggiato nello staccarlo dal suo supporto.

Tutti sanno che, per costruire un cono, occorre ritagliare un settore come quello rappresentato dalla figura 1; e non è, a prima vista, una cosa molto facile lo stabilire quali esatte dimensioni debba avere questo settore per sostituire esattamente il cono vecchio. la fig. 2 dà una rappresentazione schematica della disposizione della bobina mobile associata al cono, che serve come diaframma. In questo cono — pure così montato — si possono fare delle misurazioni che tornano utili per la costruzione di un altro cono.

Cominciamo a misurare la distanza AB, poi prendiamo un foglio di carta (fig. 3) su di esso tracciamo un segmento AB della medesima lunghezza. Dividiamo

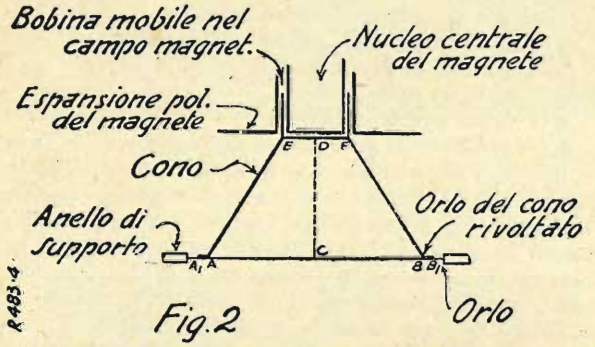


Fig. 2

indi AB in due parti eguali: sia C il suo punto di mezzo; partendo quindi da C, innalziamo la perpendicolare CX.

Ora, sul cono montato (fig. 2) misuriamo la distanza C D dalla bobina mobile, fino alla « faccia » anteriore del cono. Questa misura si può eseguire coprendo la bocca del cono con un cartone forato nel centro: indi, per il foro si introduce un pezzetto di fil di ferro rigido, fino a toccare la bobina mobile: si misura poi il pezzetto di filo che abbiamo potuto introdurre.

Pure molto facile è l'esecuzione della misura di E F, che è il diametro del cono nella sua parte interna, dove è congiunto alla bobina mobile: ed è, quindi, eguale al diametro della bobina mobile stessa.

Torniamo ora alla fig. 3. Su CX tracciamo un segmento CD, eguale alla distanza CD della fig. 2, e, tracciata da D la parallela ad AB, segnano su di essa un segmento EF (in modo che D sia il suo punto di mezzo) eguale al diametro EF della fig. 2.

Eseguita la figura fino a questa punto, si tratta ora di congiungere, per mezzo di una retta, A con E, e B con F, prolungando i due segmenti di congiunzione fino ad incontrare la retta CX in un punto G. Le rette AG e BG delimiteranno così un angolo Z, il quale non è altro che l'angolo di apertura del cono: non resta che misurare quest'angolo per mezzo di un rapportatore, e misurare pure il segmento AE (o quello BF, che è uguale) per avere così il lato del cono, dato anche questo assai utile.

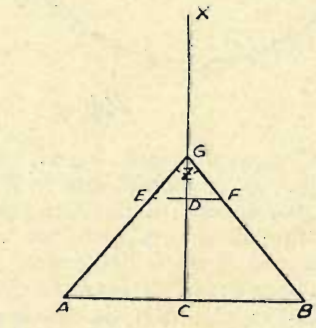


Fig. 3

Eseguite queste misure, potete cominciare ad eseguire il taglio del settore della fig. 1 senza alcun timore.

Prendete il cartone, o qualsiasi altro materiale, con cui volete fabbricare il cono, e su di esso tracciate una retta orizzontale, partente dal centro D (vedi fig. 4). Su di essa segnate un segmento DF, eguale al segmento omonimo della fig. 3, il quale non è che il raggio dell'apertura minore del cono (in linguaggio geometrico si chiamerebbe raggio della base minore del tronco di cono). Da F tracciate la retta FH, in modo da delimitare l'angolo Z, eguale all'angolo di apertura del cono (Z della fig. 3).

RADIO TORINO

Ritagliare questo annunzio che, presentato personalmente nel nostro Laboratorio, otterrà GRATIS il MODULO DI CONSULENZA TECNICA A DISTANZA valevole 1 anno.

Si spedisce anche a domicilio contro invio di L. 1,50 in francobolli.

OFFICINA SPECIALIZZATA RIPARAZIONI RADIO
ING. F. TARTUFARI - TORINO
VIA DEI MILLE, 24 - TEL. 46249

Sulla retta FH segnate un punto J, in modo che FJ = DF, poi congiungete D con J e prolungate la retta fino a K. Prendendo ora come centro D, tracciate una circonferenza con raggio DJ.

Sulla retta DK tracciate poi un segmento JL, eguale alla distanza AE (o BF) della fig. 3. Prendendo ancora come centro D, tracciate ora la circonferenza con raggio DL.

Avete così tracciato due circoli concentrici, il più piccolo dei quali corrisponde alla bocca interna, e il più grande alla bocca esterna del cono. Non resta, quindi, che trovare quale angolo della circonferenza così tracciata debba essere tolto per poter ottenere il settore della fig. 1, adatto a riprodurre il cono con le dimensioni date.

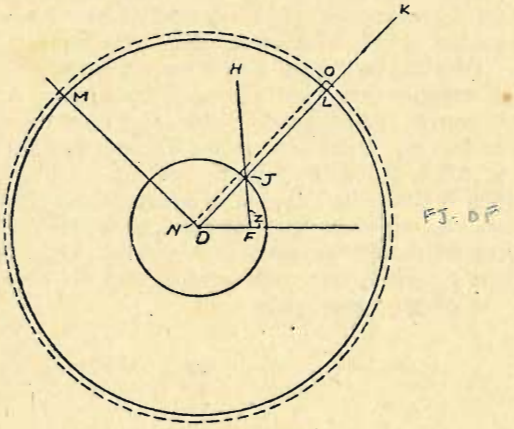


Fig. 4

Per trovare il valore di questo angolo (equivalente all'angolo Y della fig. 1, moltiplicate la distanza DF della fig. 4 per 360, dividete il risultato per la distanza DJ. Il quoziente di questa divisione va sottratto da 360: si ottiene così il valore dell'angolo Y in gradi.

Torniamo alla fig. 4: su di essa tracciate la retta DM, in modo che l'angolo LDM sia equale ad Y.

Tutto ora è pronto per ritagliare il settore, ma prima di eseguire il taglio, tracciate (come è indicato in fig. 4 con linee punteggiate) una specie di orlo nei punti indicati; questo orlo servirà poi per incollare il cono.

Una volta ritagliato il settore, tenendo conto degli orli, non resta che incollare il cono, montarlo e centrarlo; tutte cose queste che ogni dilettante sa eseguire alla perfezione, almeno per pratica.

Ed ecco come, con un metodo di semplicità lampante, è stato possibile ritagliare un cono, senza bisogno dei complicati calcoli, che alcuni autori consigliano per questo scopo.

MOBILI PER RADIO?
Accessori per Radiocostruzioni?
Tutto a prezzi convenientissimi?

Rivolgersi all'
Emporium Radio - Milano
Via Spiga, 25 (interno)

Considerazioni sulla bobina di impedenza a forte induttanza

Le bobine di impedenza, chiamate anche bobine-filtro degli apparecchi alimentati alla rete, hanno lo scopo, com'è indicato dal loro nome, di servire da filtro. La corrente che proviene dalle valvole raddrizzatrici non è tuttavia esente da fluttuazioni e da residue correnti alternate sovrapposte. Se alimenteremo con questa corrente le valvole di un apparecchio ricettore, udremo un rumore nell'altoparlante, prodotto dalla pulsazione della corrente continua con le correnti residuali sovrapposte della corrente alternata.

Orbene, quando la corrente rettificata si fa passare attraverso una bobina di impedenza, le correnti residue dell'alternata incontrano assai maggior resistenza: connettendo un condensatore all'entrata della bobina e collegandolo, dall'altra parte, con la terra, si crea per le correnti sovrapposte una via che percorrono con molto maggior facilità. In questo modo si ottiene di dirigerle a terra, evitando che influenzino il resto del circuito. Le pulsazioni della corrente continua si livellano durante il loro passaggio per la bobina di impedenza, di modo che può dirsi che per l'altra estremità di essa fluisce una corrente quasi completamente immune da oscillazioni.

Questa corrente continua filtrata e livellata, si adopera allora per l'alimentazione delle valvole dell'apparecchio.

Qual è la bobina di impedenza con la quale si ottiene l'effetto più favorevole? Certamente, quella che intercetta nel miglior modo il passo alla corrente alternata e livella meglio le pulsazioni della continua; sarà, insomma, la bobina che oppone maggior resistenza. Essa è data dalla formula:

$$v.\ a \times L \text{ in Ohm,}$$

cioè, il prodotto della velocità angolare per l'autoinduzione. La prima è costante, cioè $2\ \pi \times f$, essendo f la frequenza della corrente alternata fornita dalla rete, ovvero, 50 periodi.

$$2 \times \pi = 2 \times 3,14 \times 50 = 314$$

L'autoinduzione L può variare ed essere un fattore decisivo per la determinazione della resistenza della corrente alternata di una bobina di impedenza, e per ciò merita di essere studiata con grande attenzione.

$$L = 1,265 \frac{Q}{l} \times n^2 \times \Phi\ 10^8 \text{ (in Henry).}$$

Questa è la formula per calcolare l'autoinduzione di una bobina di *choc* con nucleo di ferro:

Q = sezione effettiva del ferro del nucleo.
l = distanza media nella sezione delle lamine.
n = numero delle spire.
Φ = permeabilità del ferro.

Q e l sono valori determinati dal nucleo delle lamine contenuto dalla bobina, n è limitato dallo spazio delle lamine per avvolgere il filo e dall'intensità che deve sopportare; la permeabilità, ossia il passaggio delle linee di forza per il ferro, dipende principalmente dalla capacità di carico della bobina in Ampère. Questo occorre dire, che, cambiando l'intensità della corrente della bobina, varia Φ ed anche proporzionalmente il numero di Henry, ossia la resistenza alla corrente alternata.

I REGALI PIU' GRADITI?
Un apparecchio radio - Un buon fonografo
LA CASA DELLA RADIO
VIA PAOLO SARPI, 15 — MILANO — TELEF. 91-803
(fra le vie Bramante e Nicolini)
Vi offre gli apparecchi migliori ai migliori prezzi.

La Radio nella seconda spedizione antartica dell'Ammiraglio Byrd

Quando, parecchi anni fa, la radio sembrava un sogno ed in seguito venne realizzata dal genio di G. Marconi vi furono degli ottimisti che osarono predire che un giorno i messaggi sarebbero stati lanciati attraverso lo spazio dal Polo Nord o Sud. Ed anche quando Peary nel 1909 si trovava sulla cima del globo col suo compagno Matt Henson, pochi credettero che un « complesso radio » potesse mai essere trasportato in quella zona desolata. E se Peary fosse morto sulla via del ritorno forse il mondo non avrebbe potuto sapere che egli era giunto alla meta. L'intrepido esploratore ha dovuto impiegare 153 giorni di marcia faticosissima per giungere, attraverso sconfinate montagne di ghiaccio, alla più vicina stazione telegrafica ed annunciare il suo trionfo al mondo.

Ma vi erano, ed in parte vi sono ancora, certe difficoltà che allora particolarmente rendevano la radio inservibile agli esploratori. Perchè possa essere trasportata essa deve essere un complesso piccolo e leggero. Ora dopo i grandi perfezionamenti che ha subìto, ed in special modo col grande rendimento delle valvole moderne, gli esploratori trovano assai conveniente l'aggiungere a tutto il resto del loro materiale, un buon radio-ricevitore-trasmettitore.

Lo sviluppo delle onde corte ha poi molto favorito le comunicazioni a grande distanza con « complessi » relativamente piccoli e con poca energia in gioco. Basta pensare al fatto che i « dilettanti » europei parecchie volte sono in comunicazione coi « dilettanti » del nord America e viceversa. Le trasmittenti usate sono piccoli « complessi » ad onde corte, apparecchi quasi sempre costruiti dal dilettante stesso e che non costano se non poche centinaia di lire.

Incoraggiati appunto da questi sviluppi l'aereoplano Josephine Ford, che nel 1926 portò Richard E. Byrd e Floyd Bennett sulla cima della Terra, fu provvisto di un piccolo trasmettitore che lavorava su di una lunghezza di onda di 44 metri. Ma l'apparecchio non volle più funzionare quando l'aereoplano si avventurò nei cieli. Nel frattempo il dirigibile Norge attraversò i ghiacci polari trasmettendo dispacci e cronache dal Polo. Prima ancora che l'aereonave giungesse nell'Alaska le popolazioni di tutto il mondo stavano leggendo la descrizione del come le bandiere di varie Nazioni erano state lanciate sulla desolata meta di tanti altri intrepidi esploratori.

Nel 1929, ossia 3 anni dopo, troviamo l'Amm. Byrd ed i suoi compagni all'altro capo dell'asse della Terra. Quando l'intrepido esploratore sorvolò il Polo Sud, il 29 novembre, le onde corte pure volarono dalle antenne della stazione di Little America, (luogo scelto come base della spedizione) a portare le notizie dirette ad un grande giornale di New York.

Le onde corte hanno richiesto una sola frazione di secondo a coprire la distanza di circa 15.000 chilometri.

Una domenica sera le antenne della potente stazione Nord Americana ad onde corte di Schenectady furono dirette verso il Polo Sud in modo da poter meglio far sentire i loro segnali alla distante Little America. Quindi Schenectady ha trasmesso un programma speciale dedicato agli esploratori antartici abitanti a Little America i quali non ebbero difficoltà a ricevere la musica da ballo della metropoli ed a riconoscere voci assai care.

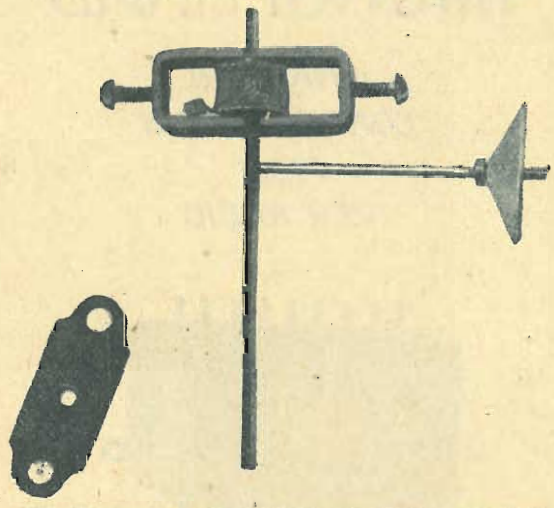
Ma i trionfi non rallentano il cammino della radio; anzi, si può dire, senza tema, che essa continua la sua corsa a passi giganteschi. Ed appunto in questa seconda spedizione Byrd 1933-34 la radio vi partecipa molto ben attrezzata e con tutte quelle modifiche che hanno suggerito l'esperienza della spedizione precedente ed i più recenti esperimenti. Infatti gli ingegneri della C. B. S., costruttori degli apparecchi per la spedizione, li chiamano molto orgogliosamente « i più ambiziosi complessi radio mai concepiti ».

E' da ben notare però che, per varie ragioni, la loro potenza è assai ridotta; 1 Kw al massimo.

Sebbene i punti e linee della precedente spedizione giunsero abbastanza forti a Nuova York, pure gli ingegneri costruttori non si fidano che la voce abbia a coprire la distanza di 15.000 chilometri da Little America (luogo scelto come base principale anche in questa seconda spedizione) a Nuova York. Per assicurare le congiunzioni in qualsiasi ora del giorno e della notte essi hanno posto una « ricezione avanzata » a Buenos Aires, ossia a circa 6.500 chilometri da Little America.

Altoparlante per apparecchi a galena

In seguito alle numerosissime richieste ricevute abbiamo fatto costruire le due calamite, la bobinetta da 500 Ohm, l'ancoretta con lo stelo già fissato e provvisto dei due conetti metallici con i relativi dadi, nonchè la piastrina isolante per fissare i capi della bobina, cioè le parti necessarie per la costruzione dell'**ALTOPARLANTE BILANCIATO A 4 POLI PER APPARECCHI a GALENA** descritto ne La Radio N. 37 del 28 maggio 1933.



Noi forniamo il detto materiale (franco di porto e imballo) al prezzo globale di

L. 25,—

Chi non possedesse il N. 37 de « **La Radio** » ce lo richieda e noi glielo spediremo gratuitamente insieme al materiale.

Inviare l'importo anticipato alla

radiotecnica VIA F. DEL CAIRO, 31 VARESE

Questa spedizione 1933-34 sarà fornita di tre trasmittenti. Una trasmittente di 1 Kw, che ora è stata posta in funzione sulla nave ammiraglia, sarà installata a Little America. Aerei direzionali manderanno le comunicazioni verso l'Argentina dove il relay a Nuova York sarà ad onde corte.

Il secondo trasmettitore, un complesso da 200 watt, sarà collocato ad una « sub-base » della spedizione, ossia ai piedi della grande barriera polare, 450 chilometri circa più vicino al polo che la base principale Little America. Il terzo trasmettitore, da 100 Watt, è un compatto apparecchio mobile ad onde corte che sarà installato a bordo dell'aeroplano. Ed è questo appunto il trasmettitore che sarà usato dall'amm. Byrd, durante il suo volo sul Polo, per comunicare con la « sub-base » e con la base principale.

Se la trasmissione sarà abbastanza forte, si proverà a trasmettere radiofonicamente una descrizione del viaggio che intercettata a Little America verrà trasmessa a Buenos Aires e Nuova York e poi distribuita nelle diverse trasmittenti della C. B. S.

Con molta probabilità quindi gli uditori americani potranno ascoltare una rara trasmissione.

Con molta probabilità, diciamo, perchè gli ingegneri dubitano, dopo tanti relays, della chiarezza della voce al suo giungere a Nuova York.

Inoltre vi è l'elemento tempo, un fattore che deve essere considerato, o meglio, un fattore essenziale.

A bordo della nave ammiraglia Jocob Ruppert saranno collocati circa 25 quintali di equipaggiamento radio. Parte del materiale sono, 8 chilometri di filo, incluso 3000 metri circa per le antenne. Saranno portate 300 valvole, dozzine di microfoni, generatori di potenza e parecchi pali di circa una trentina di metri di lunghezza.

Durante il viaggio verso Little America verrà provato a trasmettere radiofonicamente dalla nave Ammiraglia. Le lettere di chiave sono « KITY ». Lo studio occuperà le dimore dei marconisti. Una cabina di bordo è già stata trasformata in una stanza di controllo ed un'altra cabina è un « conveniente studio ». Il microfono sarà posto su di un tavolo in un angolo della cabina e sarà scelto un gruppo di persone che avranno il compito di eseguire un programma di fronte ad un microfono situato sul ponte.

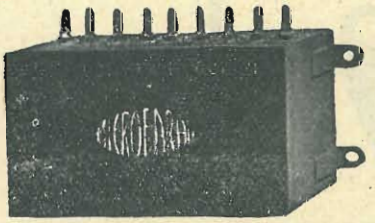
La « Federal Radio Commission » è stata generosa nell'assegnamento delle lunghezze d'onda avendo concesso una licenza di operare su 15 onde diverse per voce e 51 onde diverse per i segnali a codice.

E' indefinito quando Little America sarà pronta; dipende da quando la nave arriverà e con quale rapidità il macchinario radio potrà essere montato. Forse potrà essere gennaio prima che la stazione della terra dei pinguini possa farci sentire la sua lontana voce.

T. Gelmi

MICROFARAD

I MIGLIORI CONDENSATORI FISSI PER RADIO



MILANO

VIA PRIVATA DERGANINO N. 18

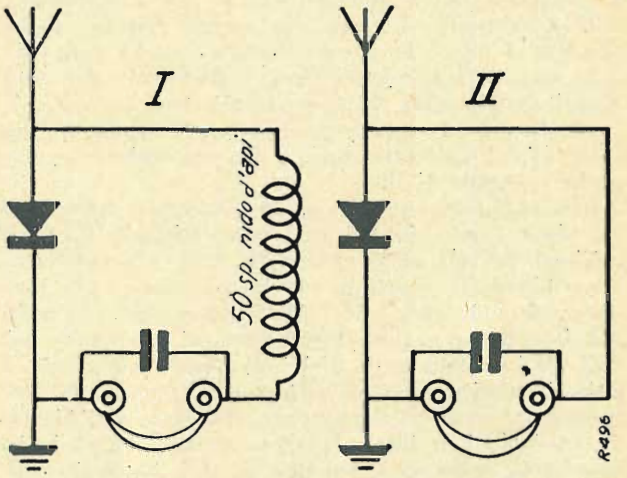
TELEFONO N. 690-577

Le "realizzazioni" dei nostri Lettori

UN BUON APPARECCHIO A GALENA

Provando e riprovando i lodabili schemi pubblicati da « La Radio » sono riuscito a comporne uno che mi ha procurato grande soddisfazione.

Già da due mesi il mio apparecchio funziona meravigliosamente, ed in verità lo schema ha molta affinità con quello del *Cristallovox* descritto nel n. 60 del 5 novembre, però non è questa la causa che mi induce a descriverlo.



1. - Levando la bobina dalle due boccole, e chiudendone il circuito come nello schema N. 2, l'audizione si ode tale e quale come con la bobina.

2. - Se al circuito chiuso aggiungo anche la bobina di induttanza, l'audizione viene resa ancora più forte.

3. - Benchè non usando condensatore variabile la locale di Trieste non mi viene disturbata, e l'audizione è poco meno intensa che con un monovalvolare!

La bobina è a nido d'ape di 50 spire, e l'antenna è unifilare di circa 35 metri; il condensatore è di 600 cm.

* * * *G. G. Venezia.*

Il fenomeno è spiegabilissimo inquantochè cortocircuitando la bobina, la cuffia viene a trovarsi in parallelo al cristallo e tutto il gruppo cuffia-cristallo viene a trovarsi in serie tra l'antenna e la terra. Ora se si pensa che l'antenna esterna ha una propria induttanza ed una propria capacità e che quando trovasi in serie con la terra forma un circuito oscillante aperto, si comprende subito come l'apparecchio in fig. 2 possa funzionare. - (*N. d. R.*).

Il Bitriodo-Oscillatore

Non tutti sanno che un comune ricevitore può essere contemporaneamente sfruttato come apparecchio trasmettitore; però, com'è ovvio, la potenza di irraggiamento del trasmettitore dipende dalla valvola oscillatrice, dalla tensione anodica e dallo stesso sistema irraggiante. Infatti, si tratta, nel nostro caso, di una trasmittente in miniatura, la quale però può trasmettere sia la musica captata da un comune pick-up che la parola trasmessa da un microfono sul tipo di quello che verrà descritto nel n. 24 de *l'antenna* (15 dicembre 1933).

Qui conviene smorzare i bollenti ardori di quel dilettante che credesse d'avere trovato la cuccagna per una eventuale trasmissione oltre i limiti della propria abitazione: infatti, tutte le trasmissioni che possono venire irradiate fuori di tali... intimi confini, sono rigorosamente proibite, a meno che non si ottenga, e ciò non è facile, una speciale concessione governativa.

Il nostro apparecchio è eminentemente sperimentale, e serve: 1) come un ordinario ricevitore a due valvole; 2) come generatore di oscillazioni persistenti o modulate a nota fissa, modulate mediante microfono o pick-up. In questo secondo caso l'apparecchio può funzionare come un oscillatore per la prova di apparecchi e per vari esperimenti di piccola trasmissione locale.

Quattro commutatori provvedono al passaggio dalla posizione di ricezione a quella di trasmissione. E' assolutamente necessario che questi commutatori si trovino vicini agli organi ai quali vengono connessi, onde evitare delle perdite; quindi, non vi è migliore sistema di quello d'usare boccole isolate coi relativi ponticelli di corto-circuito. Il corto-circuito della resistenza di griglia da 2 Megaohm verrà fatto pure per mezzo di due boccole e di un ponticello.

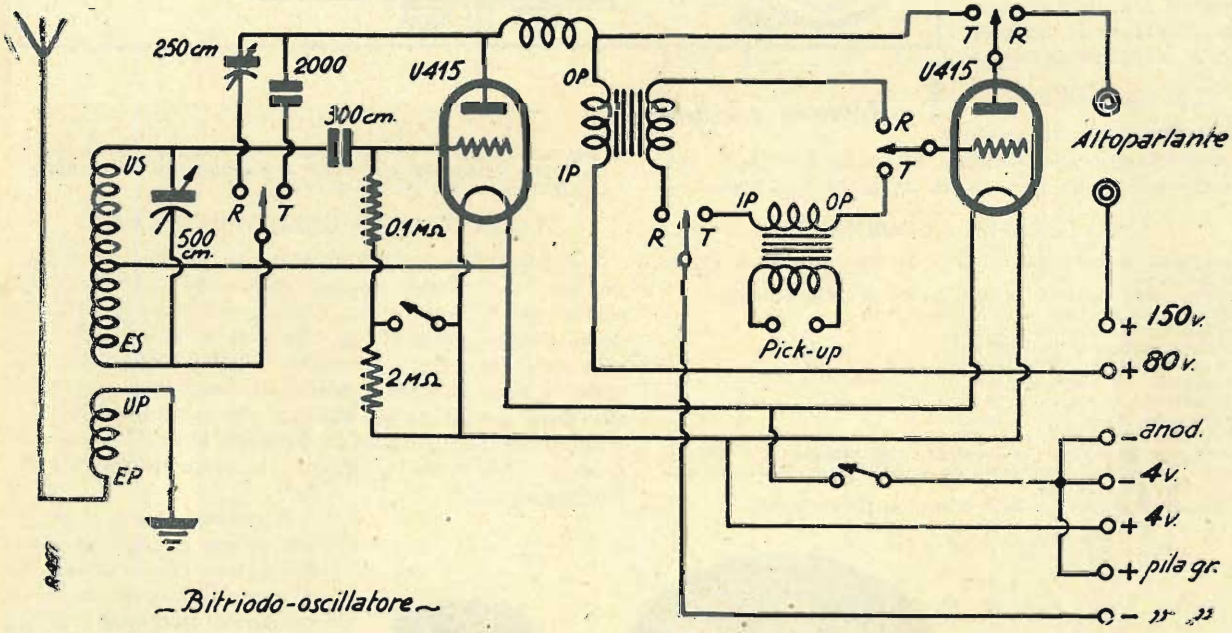
Analizzando il circuito si vede subito che quando i commutatori si trovano in posizione *R* e la resistenza di griglia non è corto-circuitata, l'apparecchio funziona come un normale ricevitore a due valvole, la prima delle quali è una rivelatrice in reazione sistema Hartley con condensatore variabile di reazione da 250 cm., e la seconda funziona come amplificatrice di bassa frequenza accoppiata alla rivelatrice per mezzo di un trasformatore di bassa frequenza.

La polarizzazione di griglia della valvola finale deve avere un valore adeguato al tipo di valvola usato ed alla tensione anodica data alla valvola stessa. Con 150 Volta di anodica ed usando, come noi, una Zenith U 415, occorrerà una batteria di griglia da 9 Volta.

Mettendo i commutatori nella posizione di *T*, l'apparecchio si trasforma in trasmettitore, e cioè la valvola rivelatrice diventa oscillatrice, mentrechè l'altra valvola diventa modulatrice. Corto-circuitando la resistenza da 2 Megaohm ed applicando un pick-up od un microfono alle due boccole segnate *Pick-up*, si genereranno delle onde modulate ricevibili da qualsiasi comune ricevitore radiofonico. Regolando opportunamente la polarizzazione di griglia della valvola modulatrice, si otterrà una modulazione di grande purezza. Se invece non viene corto-circuitata la resistenza da 2 Megaohm, si ottiene una trasmissione modulata a nota costante. Inserendo un tasto telegrafico fra le due boccole dell'interruttore, in modo che una di queste risulti collegata al contatto posteriore a l'altra al fulcro del tasto Morse, si può effettuare la trasmissione dei segnali telegrafici, segnali che saranno ricevibili anche con un normale apparecchio a galena.

Il condensatore variabile di sintonia regola non solo la sintonia dei segnali in arrivo ma anche quella dei segnali emessi.

Come avvenga la generazione delle oscillazioni ab-

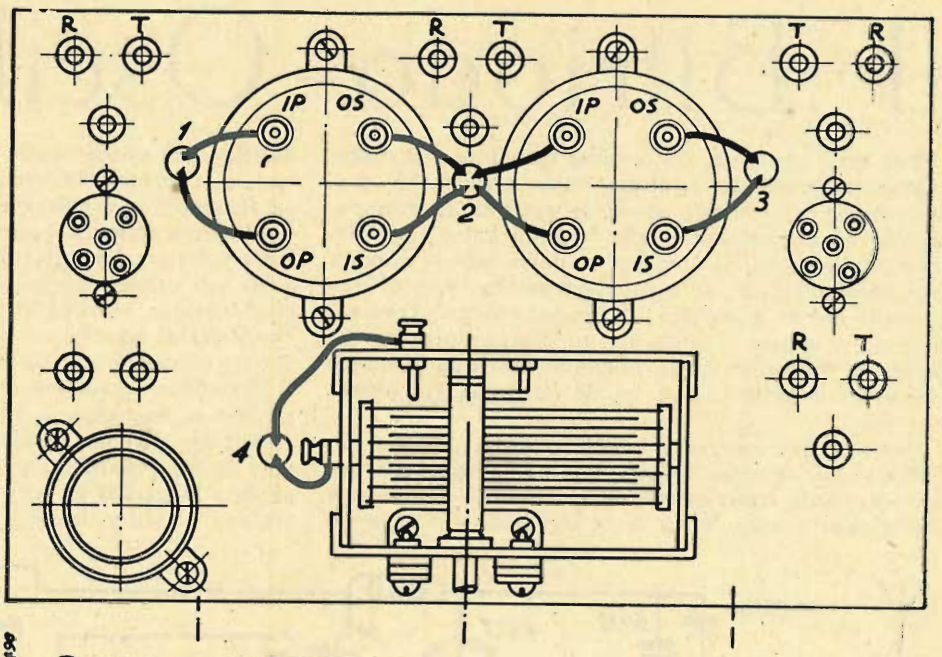


— Bitriodo-oscillatore —

VALVOLE ogni marca: sconti eccezionali
Qualsiasi materiale radiofonico
RIPARAZIONI coscienziose
Apparecchi FIDELRADIO: i superlativi
FONOFOTORADIO, S. Maria Fulcorina 13, Milano

biamo già spiegato nel n. 61 de *La Radio*, parlando dell'*Oscillatore*.

Il rapporto dei trasformatori di B.F. sarà 1 :5 per quello di accoppiamento tra la rivelatrice e l'amplificatrice di B. F. ed 1 :3,5 per quello del pick-up. Qualora il pick-up richieda un trasformatore speciale, lo si userà al posto del secondo trasformatore. Notisi che quando l'apparecchio è in posizione di trasmissione, il secondario del primo trasformatore rimane completamente distaccato dagli altri circuiti, mentre il primario funziona come impedenza anodica di bassa frequenza ed alimenta entrambe le placche della trasmettitrice e della modulatrice.



R 499 *Bitriodo - oscillatore*

LE VALVOLE

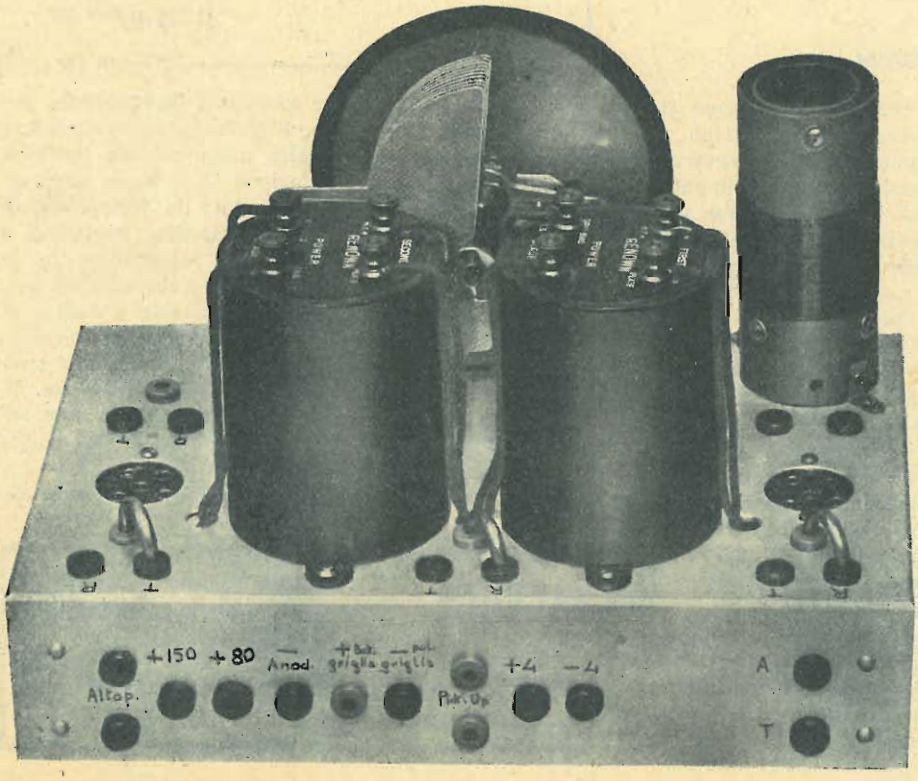
Le valvole da noi usate per il montaggio sperimentale sono due Zenith U. 415, ma qualsiasi triodo può essere usato in loro vece.

IL MATERIALE OCCORRENTE

un condensatore variabile ad aria da 500 cm. con manopola demoltiplicatrice
un condensatore variabile a mica da 250 cm. con bottone
un interruttore a scatto, con bottone
un condensatore fisso da 300 cm.
un condensatore fisso da 2000 cm.
una resistenza da 0,1 Megaohm
una resistenza da 2 Megaohm
una impedenza di placca di A.F.
un trasformatore di B.F. rapporto 1:5
un trasformatore di B.F. rapporto 1:3,5
due zoccoli portavalvole da incassare tipo europeo a 4 contatti
un tubo di cartone bachelizzato da 40 mm. lungo 8 cm. ed uno da 30 mm. lungo 5 cm.
uno chassis di alluminio delle misure di 15×24×5 cm.
27 boccole isolate; 5 ponticelli di corto circuito; 22 bulloncini con dado; 5 linguette capicorda; due squadrette 10×10; filo per avvolgimenti e filo per collegamenti.

IL MONTAGGIO DELL'APPARECCHIO

L'apparecchio è stato montato su chassis di alluminio perchè crediamo sia questo l'unico sistema adatto allo scopo. E' quindi necessario procedere alla foratura dello chassis secondo la disposizione dei pezzi indicata nello schema costruttivo. Curare sopratutto che tutte le boccole, specie quelle di commutazione, risultino bene isolate dallo chassis e che nessuna delle sbavature prodotte durante la foratura abbia a provocare qualche corto-circuito toccando la parte metallica della boccola stessa.

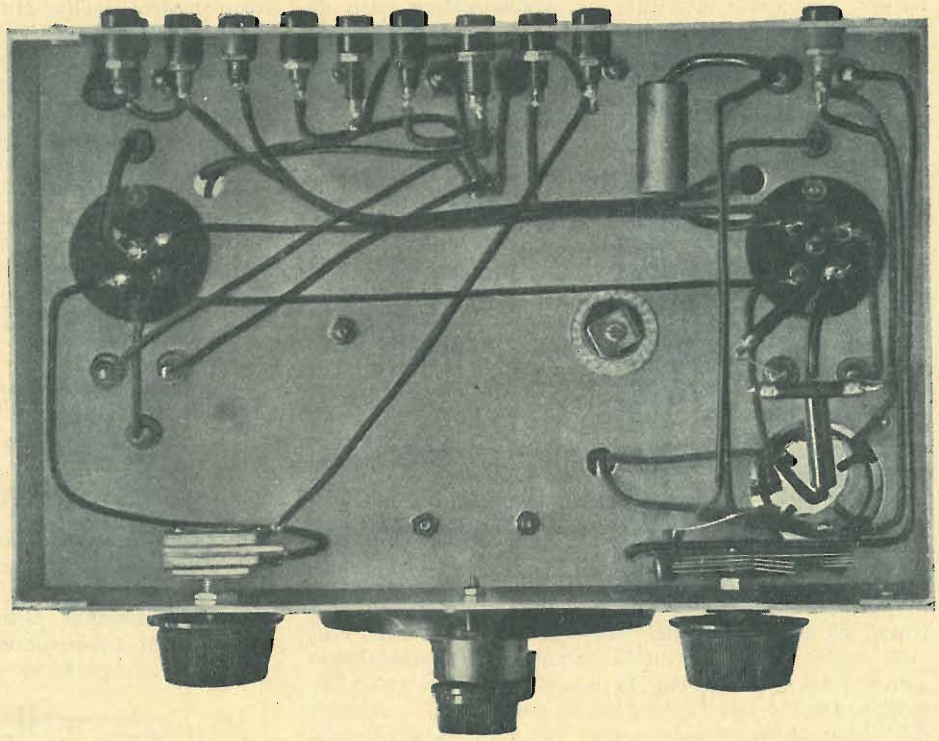


Il trasformatore di A. F. dev'essere avvolto su tubo di cartone bachelizzato da 40 mm. e deve avere il secondario composto di 75 spire di filo smaltato da 0,4 con presa esattamente a metà. Il primario invece si compone di 3 spire di filo smaltato da 0,3 avvolte su di un tubo da 30 mm. fissato nell'interno del secondario, in modo che l'inizio dell'avvolgimento primario debba trovarsi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento secondario.

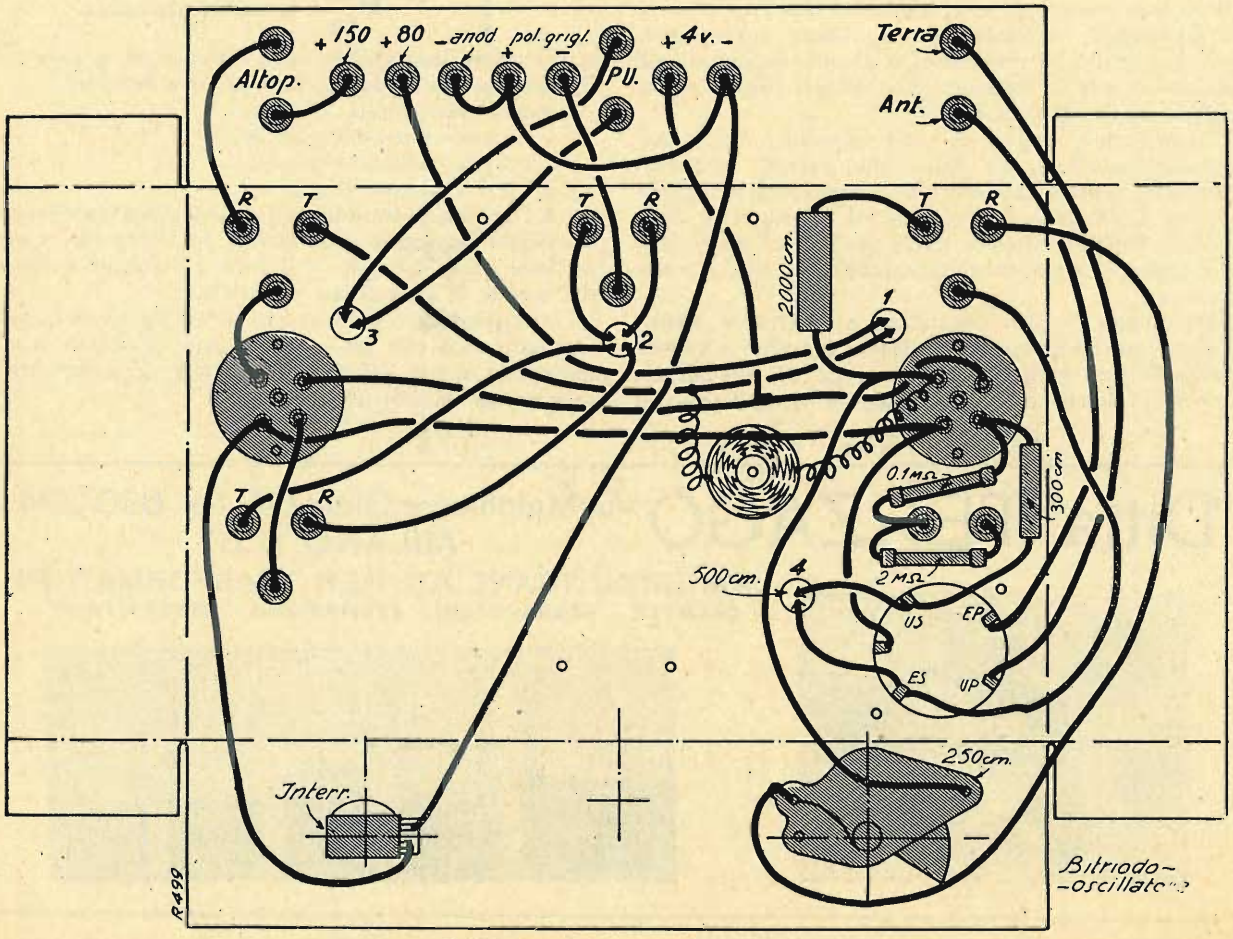
Questo trasformatore ricopre la gamma normale delle onde medie; qualora si volessero captare le altre onde, si dovrà montarlo su di uno zoccolo intercambiabile.

Fissati tutti i pezzi si incomincia a collegare un capo dell'interruttore con la boccola del —4*V*. e quindi con le due altre boccole del + *Polarizzazione griglia* e del —*Anodica*. L'altro capo dell'interruttore si collega

con un contatto corrispondente ad un capo del filamento in entrambi gli zoccoli portavalvole e con la presa centrale del secondario del trasformatore di A. F. La boccola +4*V*. viene collegata con i contatti corrispondenti all'altro capo del filamento nei due zoccoli portavalvole, con un estremo della resistenza di griglia da 2 Megaohm e con una delle due boccole dell'interruttore. L'altra boccola dell'interruttore viene collegata con l'altro estremo della resistenza da 2 Megaohm e con un estremo della resistenza da 0,1 Megaohm. L'altro estremo di quest'ultima resistenza viene collegato con il contatto corrispondente alla griglia nello zoccolo della rivelatrice e con una armatura del condensatore di griglia da 300 cm. L'altra armatura di questo condensatore è collegata con l'uscita (US) dell'avvolgimento secondario del trasformatore di A.F. e con le placche fisse del condensatore variabile di sintonia.



Le placche mobili del condensatore variabile di sintonia, le quali devono essere perfettamente isolate dalla massa dello chassis, sono collegate con l'entrata dell'avvolgimento secondario (ES) e con la boccola centrale del primo commutatore. Le placche mobili del condensatore variabile di reazione, le quali devono pure essere accuratamente isolate dalla massa dello chassis, sono connesse con la boccola *R* del primo commutatore. La boccola *T* del primo commutatore è connes-



sa con una delle armature del condensatore fisso da 2.000 cm. Le placche fisse del condensatore di reazione sono collegate con la seconda armatura del condensatore fisso da 2.000 cm., con il contatto corrispondente alla placca nello zoccolo portavalvola della rivelatrice e con un capo della impedenza di A. F. di placca. L'altro capo della impedenza di placca è unito con l'entrata del primario del trasformatore di B. F. e con la boccola *T* del secondo commutatore. La boccola *R* di questo commutatore è collegata con una delle due boccole dell'altoparlante, mentrechè la boccola centrale è connessa con il contatto corrispondente alla placca nello zoccolo portavalvola della seconda valvola. L'altra boccola dell'altoparlante è connessa con la boccola + 150 *V.*; quella + 80 *V.* è collegata invece con l'uscita del primario del trasmormatore di B. F.

L'uscita del secondario del trasformatore di B.F. è collegata con la boccola *R* del terzo commutatore; la boccola *T* di questo commutatore è unita con l'uscita del secondario del trasformatore di B.F. del pick-up e la boccola centrale è connessa al contatto corrispondente alla griglia della seconda valvola. L'entrata del secondario del primo trasformatore di B.F. vien collegata con la boccola *R* del quarto commutatore; l'entrata del secondario del trasformatore di B.F. del pick-up la si collega con la boccola *T* di quest'ultimo commutatore, mentrechè la boccola centrale va collegata con la boccola — *Polarizz. di griglia.* I due estremi del primario del trasformatore del pick-up sono connessi alle due boccole del pick-up.

La boccola dell'antenna è connessa all'entrata dell'avvolgimento primario (EP) e la boccola della terra alla fine dell'avvolgimento primario (UP).

IL FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO

Ricordare sempre di effettuare una accurata verifica del montaggio, specialmente in questo apparecchio, dove, in seguito ad un errore, le diverse commutazioni possono causare un cortocircuito, magari con la brutta sorpresa di bruciare le valvole.

L'apparecchio, impiegato come ricevitore, corrisponde naturalmente ad un ottimo due valvole, e quindi è possibile captare con esso tutte le principali stazioni europee. L'intensità di ricezione ed il numero delle stazioni ricevibili dipende dalla qualità dell'antenna o del qualunque altro mezzo di captazione usato al posto di questa.

Adoperando l'apparecchio come trasmettitore, occorre distaccare l'antenna dalla propria boccola: a questa boccola si deve connettere un pezzo di filo ben isolato, lasciandolo libero sul pavimento; in caso diverso si corre il certo rischio di far ricevere ai vicini la propria trasmissione. E ciò, come detto, è proibito.

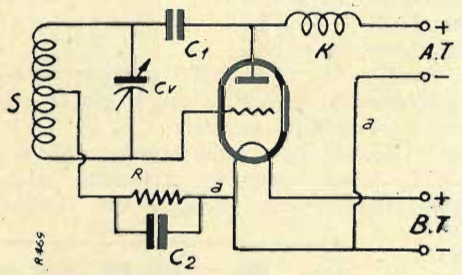
L'apparecchio non è un vero e proprio oscillatore, ma può essere usato anche a questo scopo. Si potrebbe ridurlo a vero oscillatore schermandolo completamente e munendolo di un regolatore di uscita, così come è stato fatto nell'*Oscillatore* descritto nel N. 61.

Siamo convinti che questo originalissimo apparecchio sarà molto apprezzato specialmente da quei dilettanti che non intendono la Radio come un semplice passatempo, ma bensì come una fonte di studio veramente scentifico, studio questo che dà grandi soddisfazioni sia nel campo teorico che in quello pratico.

J. B.

Uno schema di oscillatore-modulatore semplice

Il circuito d'oscillazione rappresentato dalla figura è certamente il più classico a cui si possa pensare. E' ad alimentazione in parallelo, e tutti i dilettanti di emissioni lo conoscono. Offre il vantaggio di una grande elasticità di funzionamento, e quindi su una banda qualsiasi, a condizione — ben inteso — che la bobina



S e il valore del condensatore variabile di accordo CV si adattino alle onde che si vogliono ricevere.

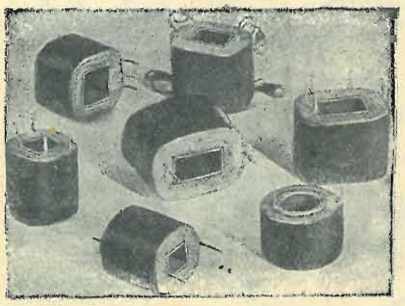
I valori sono questi:

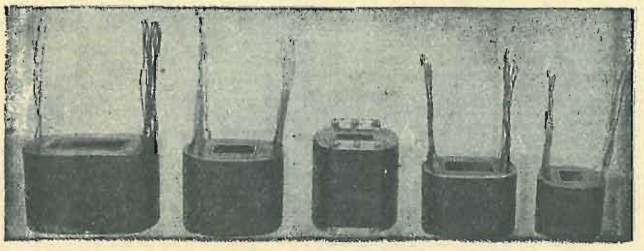
C 1: 2.000 micromicrofarad;
C 2: 1.000 micromicrofarad;
R: 100 a 500.000 Ohm;
K: bobina di impedenza per la gamma da ricevere.

Volendo impiegare una valvola in alternata, la connessione « a », il catodo e il — A T, saranno collegati alla massa. R avrà allora 50.000 Ohm.

L'accoppiamento col circuito si effettuerà nel modo consueto, cioè con un avvolgimento di scarso valore accoppiato oon la bobina S e messo in serie nel catodo della prima rivelatrice.

Ditta TERZAGO Via Melchiorre Gioia 67 - Tel. 690-094
MILANO (131)
LAMIERINI TRANCIATI PER TRASFORMATORI
CALOTTE - SERRAPACCHI - STAMPAGGIO - IMBOTTITURE





Elettrificazione dei ricevitori

ALIMENTAZIONE DEI FILAMENTI DELLE VALVOLE A RISCALDAMENTO DIRETTO

Le valvole permettono di applicare direttamente ai filamenti la corrente alternata senza rettificarla previamente in continua; purchè non si impieghi il potere emittente del filamento fino alla sua capacità calorifica. Il filamento, disposto in forma di V, è avvolto da un cilindro di terra porosa, sul quale si dispone una placca metallica coperta di un ossido metallico che costituisce il catodo. Il calore prodotto dal filamento eleva la temperatura della terra porosa, che la comunica, a sua volta, al catodo, e data la grande inerzia della detta terra, le variazioni di calore a cui va soggetto il fila-

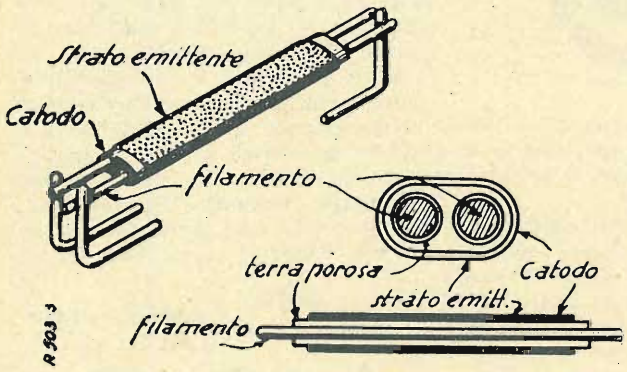


Fig. 1

mento a causa delle variazioni della corrente alternata, non alterano la temperatura della terra, e, per conseguenza, la temperatura del catodo si mantiene costante. E', poi, conveniente che il filamento, e più specialmente il sistema da esso formato presenti la massima inergia, perchè sia più costante possibile la emissione elettronica del catodo, la quale è funzione esclusiva della sua temperatura.

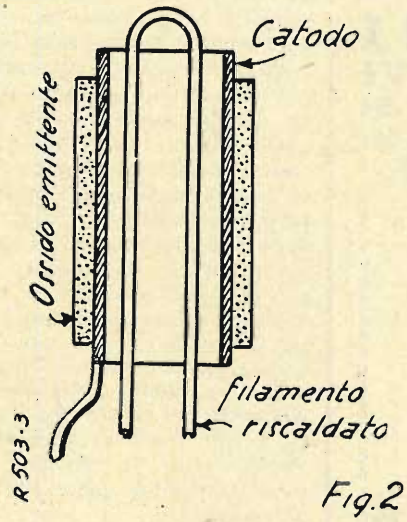


Fig. 2

Le fig. 1 e 2 recano i particolari della costituzione del sistema filamento-catodo delle valvole. Nella fig. 1, il filamento è orizzontale e si trova ricoperto di terra porosa e questa dalla placca metallica del catodo che contiene lo strato emittente. Nella fig. 2 si vede il filamento in forma di una V verticale, ricoperto dalla terra porosa, sulla quale è avvolta la placca metallica provvista dello strato di ossido emittente.

Quando si utilizzano le valvole, il ritorno dei circuiti di griglia e di placca si ha al catodo emittente, riservando al filamento la sola funzione di produttore di temperatura. La fig. 3 indica chiaramente il modo di collegare queste valvole, le quali possono funzionare anche in corrente continua. La corrente di accensione è som-

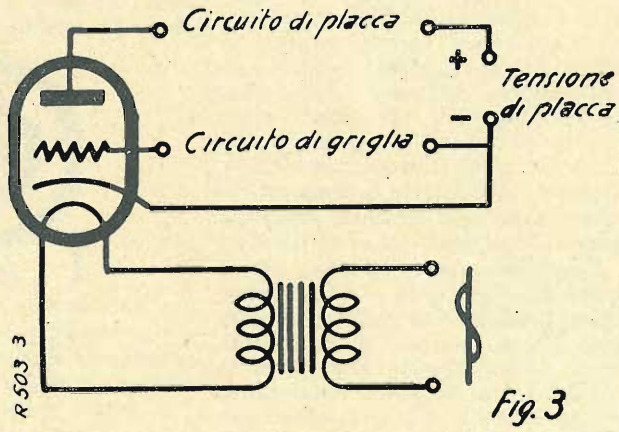


Fig. 3

ministrata da un trasformatore che abbassa la corrente della rete del voltaggio (2, 4 o 6) di funzionamento delle valvole, ma non è necessario che ognuna sia alimentata da un trasformatore indipendente. Finchè basta con un solo trasformatore che somministra il voltaggio di quella e la intensità che esige il consumo dei filamenti della medesima.

Quest'unico trasformatore può comprendere altri due avvolgimenti che somministrano la tensione a intensità necessaria per il funzionamento della valvola rettificatrice e il voltaggio elevato delle placche.

Le valvole a riscaldamento indiretto presentano il grande vantaggio di semplificare straordinariamente i circuiti dei filtri, in modo che il loro uso viene ridotto soltanto all'alimentazione delle placche; così si riducono le dimensioni e il costo dell'apparecchio; ma tali valvole non sono esenti da inconvenienti, perchè il loro costo è molto più elevato e il loro consumo maggiore.

Queste valvole sono le sole consigliabili per rettificatori, e sono molto convenienti per le alte frequenze, rivelatrice e primo stadio di bassa frequenza; poi nello stadio finale possono usarsi valvole a riscaldamento diretto.

Radioamatori, attenzione!

TUTTO il materiale per il montaggio di qualsiasi apparecchio radio vi fornisce, a prezzi veramente di convenienza la

CASA DELLA RADIO

di A. FRIGNANI (Fondata nel 1924)

MILANO [6-14] - Via Paolo Sarpi, 15 - Telef. 91-803

(fra le Vie Bramante e Niccolini)

Rinomato laboratorio per la perfetta RIPARAZIONE APPARECCHI

CUFFIE - ALTOPARLANTI - TRASFORMATORI FONOGRAFI

Massimi sconti sui prezzi di listino di qualsiasi tipo di apparecchio e valvole.

La Radio spiegata

CHE COSA SONO LE RADIO-ONDE

Cercando di capire che cosa sono realente le radio-onde, la prima cosa di cui dobbiamo persuaderci è che le onde stesse non hanno nulla a che vedere con l'aria. E' vero che spesso, nel linguaggio comune, si dice che le radiotrasmissioni vengono ricevute attraverso l'aria, ma questo è un errore vero e proprio. Se le radiocomunicazioni dipendessero dall'esistenza dell'aria, come potrebbe, per esempio, un comune apparecchio ricevente, racchiuso in un ambiente assolutamente privo d'aria, ricevere regolarmente le trasmissioni radiofoniche? Ed è questa una esperienza che fu fatta con esito positivo.

Riportiamo questo esempio, perchè il vecchio argomento — che un ricevitore portatile può ricevere le emissioni anche in una stanza chiusa, senza comunicazioni con l'esterno, non ha valore di prova convincente, in quanto che le onde potrebbero passare attraverso i fori e le fessure sempre esistenti in ogni porta o finestra, anche la più perfetta. Invece, nel modo che abbiamo sopra riferito, è stato scientificamente provato che l'assenza totale di aria non costituisce assolutamente il minimo ostacolo alla propagazione e, quindi, alla ricezione delle radioonde.

Per ispiegare la propagazione delle onde, è stata emessa una teoria molto semplice: si presuppone, cioè, che tutto lo spazio, compreso anche lo spazio esistente tra le più piccole particelle — gli atomi — che costituiscono i corpi che cadono sotto i nostri sensi, sia pervaso da una sostanza ignota, indicata col nome di *etere*. Ricordare sempre che questo « *etere* », detto *cosmico*, non ha nulla a che vedere con l'etere etilico o solforico, liquido molto volatile, che tutti conoscono, perchè usatissimo in medicina.

Si ammette che questo etere sia un fluido sottilissimo, più sottile di qualsiasi gas. Per spiegare questo concetto, pensiamo all'acqua, la quale può passare attraverso a moltissimi corpi. Esiste poi l'aria, la quale è ancor più sottile dell'acqua e può passare attraverso anche a corpi che, invece, non si lasciano attraversare dall'acqua. Si dice, poi, che l'etere sia ancora più « sottile », perchè — secondo la teoria — penetra attraverso a qualunque cosa, vetro, metallo, legno, pietra, imbevendo — per così dire — tutti questi materiali, quasi fossero spugne.

Questa teoria dell'etere cosmico non è però — come tutte le teorie che non hanno una base sperimentale — accettata universalmente: esistono anche altre teorie. Alcuni sostengono che le radioonde (e così pure le onde luminose e quelle calorifiche) siano sostenute da particelle di materiale emesse dal corpo trasmittente (o luminoso, o calorifico). Una terza teoria, poi, ammette che tutto lo spazio sia ripieno di campi elettrici, e che la luce e le radioonde siano — per così dire — sovrapposte a questi campi. E non possiamo negare che quest'ultima sia una concezione dell'etere più logica che non quella di considerarlo molto semplicisticamente una specie di gas. Però, senza dubbio, per le esigenze di una spiegazione elementare, la teoria dell'etere è la migliore.

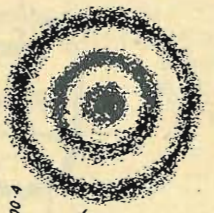


fig. 1.

Se potete ammettere, riguardo all'etere, alcune proprietà alquanto fantastiche — come quella di essere così tenue da penetrare tutti i corpi, e nel tempo stesso di avere una massa sufficiente per poter sostenere le onde — l'etere stesso è un fondamento perfetto su cui costruire il vostro edificio di idee.

Quindi, per la vostra spiegazione, noi partiremo dall'etere. Immaginiamo la terra e tutto l'universo completamente immerso in questo fluido, la cui tranquillità non viene per nulla turbata dai moti dei corpi che in esso circolano, perchè tutti i corpi si lasciano perfettamente penetrare dall'etere, non solo, ma tutti i nostri movimenti sono troppo lenti in confronto alla sua tenuità per poterlo mettere in movimento. Ciononostante, quando si « urta », per così dire, l'etere, si produce in esso una vibrazione che vi si trasmette. E *le stazioni trasmittenti creano una serie continua di urti nell'etere.*

Le vibrazioni dell'etere gli imprimono un movimento ondulatorio, per mezzo del quale le onde possono trasmettersi lontano in ogni direzione: proprio come avviene delle onde che si producono in uno specchio d'acqua tranquilla quando ci venga gettata una pietra. Per farvi un'idea di ciò, date un'occhiata alla figura 1, che vi rappresenta le onde nell'etere: il punto centrale è quello in cui gli « urti » producono le vibrazioni. Occorre, però, sempre ricordare come la produzione di queste onde avviene senza che l'etere si sposti, proprio come nel caso della pietra gettata nell'acqua: soltanto l'onda si sposta allontanandosi dal punto che l'ha generata, mentre l'acqua resta ferma:

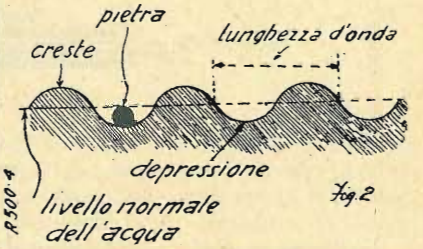


fig. 2

tant'è vero che, se in uno stagno percorso da onde gettiamo un pezzo di legno, noi vediamo che nonostante sotto di esso passino onde, esso si solleverà e si abbasserà, rimanendo però sempre nello stesso luogo.

Esaminiamo ora un'onda un po' più da vicino. Gettiamo una pietra su di una superficie d'acqua tranquilla (fig. 2). La pietra fa « abbassare » l'acqua nel punto in cui è stata gettata, mentre tutt'intorno la superficie liquida si innalza. Quando, dopo una frazione di secondo., questa superficie si abbassa, per inerzia, essa scende al disotto del livello normale, facendo sollevare l'acqua un po' più in là; e così via: ed è con questo meccanismo che l'onda si propaga. Man mano, però, che l'onda si allontana dal punto che l'ha prodotta, perde in forza: ed è per questo che l'audizione di una stazione è molto meno potente quando si è lontani dall'emittente.

Le onde sono, dunque, assolutamente simili alle onde di una superficie d'acqua tranquilla. In questo modo, speriamo di aver dato ai lettori di queste note — scritte per i principianti in materia — un'idea abbastanza chiara di che cosa siano realmente queste radioonde, che ai profani sembrano tanto misteriose.

SCHEMI COSTRUTTIVI

a grandezza naturale dei principali apparecchi descritti ne LA RADIO

Monobigriglia III	»	»	» 6
Simplivox	2 fogli	»	» 6
Alimentatore anodico	»	»	» 6
La scatola di filtro	1 foglio	»	» 6
Pentoreflex	2 fogli	»	» 6
Ampliofono	2	»	» 6
Radio Valigia	1 foglio	»	» 6
Bitriodo	»	»	» 6
Economico	2 fogli	»	» 6
Monotriodina	»	»	» 6
Schermotriopentodina	»	»	» 6
Triopentodina	»	»	» 6
Bitriodina	»	»	» 6
Cristallofono	1 foglio	»	» 6
Amplipentodina	2 fogli	»	» 6
Bianodico Negadina	»	»	» 6
Triovox	»	»	» 6
Ondina II	»	»	» 6

Ad ogni schema è unito il fascicolo della Rivista con la descrizione e le fotografie dell'apparecchio.

Agli abbonati, sconto del 25%

Chiedere queste nitide cianografie, inviando vaglia o francobolli, all'Amministrazione de **LA RADIO** - Corso Italia, 17 Milano.

l'abc della radio

(Continuaz. Cap. XIX, vedi numeri precedenti)

Abbiamo visto che la corrente alternata della rete luce non può essere usata tale e quale per alimentare l'apparecchio ricevente, ma che occorre cambiare la duplice natura della corrente alternata in corrente continua cioè unidirezionale.

Il congegno che serve a cambiare la corrente alternata in continua è detto *rettificatore*. Vi sono varii tipi di rettificatori, ma noi osserveremo qui soltanto quelli che sono più popolari.

Abbiamo prima di tutto il rettificatore della mezza onda raffigurato nello schema di fig. 67. La corrente

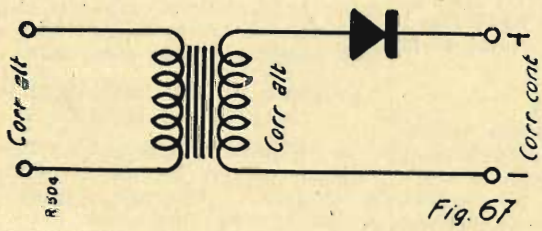


Fig. 67

alternata viene applicata al primario del trasformatore che aumenta o diminuisce la tensione d'entrata; la corrente alternata provocata nel secondario dal flusso della medesima nel primario viene quindi applicata al rettificatore. Si può dire che nella maggioranza dei casi d'alimentazione a corrente alternata, la corrente inverta la sua direzione 50 volte al secondo (o 42 a seconda della frequenza della rete); il rettificatore non fa che lasciar fluire detta corrente in una sola direzione, cosicchè logicamente l'applicazione d'una corrente costantemente reversibile darà luogo dopo lo stadio rettificatore ad una serie d'impulsi unidirezionali corrispondenti al flusso alternativo della corrente alternata applicata.

Da quanto detto resulta chiaro che per quanto il rettificatore rappresentato in figura 67 abbia lo scopo di convertire la corrente alternata in corrente continua, questa corrente continua sarà di natura molto irregolare, dacchè le creste delle onde del flusso dopo lo stadio rettificatore verranno interrotte ogni qual volta cambia di direzione l'alternata. E questo intervallo d'interruzione sarà lungo quanto la cresta rappresentante l'onda della corrente continua.

Ma in pratica cosa vuol dire tutto ciò?

Vuol dire che è molto difficile spianare la corrente continua pulsante uscente da un rettificatore, anche usando un filtro eccellente. I rettificatori della mezza onda sono di due tipi: a valvola e metallici. E' necessario fare subito una distinzione fra il rettificatore a valvola e quello metallico. Il rettificatore della mezza onda, a valvola, consiste di due elementi: un filamento e un anodo.

Il flusso degli elettrodi dal filamento all'anodo forma il passaggio unidirezionale dell'alternata. Nel rettificatore metallico della mezza onda, abbiamo un complesso di placche di rame inserite in un complesso di placche di rame ossidato, e l'azione interna fra queste superfici metalliche permette alla corrente di fluire più prontamente in una direzione piuttosto che nell'opposta. I rettificatori a valvola hanno oltre al resto il grande beneficio di costare pochissimo; però durano anche pochissimo, mentre i rettificatori metallici si possono dire quasi eterni.

(Continua)

All'Istituto Radiotecnico di Milano

Presso l'Istituto Radiotecnico, Via Cappuccio 2, riprenderanno lunedì 18 dicembre i Corsi della Scuola Superiore di Radiotecnica, Scuola biennale di perfezionamento per Ingegneri e dottori in fisica laureati e laureandi, nonchè per Ufficiali delle Armi Tecniche.

Le esercitazioni pratiche e le lezioni teoriche avranno luogo nelle sere di lunedì, martedì, giovedì e sabato.

Per schiarimenti e programmi rivolgersi in via Cappuccio 2.

Diametro quadrante 60 m/m.
Dimensioni apparecchio 52 × 145 × 95

E' l'indispensabile, l'inarrivabile

Apparecchio di controllo FERRIX 3303 bis

« TROVA IL SUO IMPIEGO IN TUTTI GLI USI »

Applicazione in volmetro con scala 0-6-250-500.
Applicazione in milliamperometro con scala 3-60-600-ma.
Applicazione in amperometro con scala 6-A.
Applicazione in ohmetro:
I° Misura di resistenze da 0 a 20.000 ohms.
II° Misura di resistenze da 10.000 a 5 megaoms.

Prezzo lire 250 franco di porto in tutto il Regno e Colonie

Per agevolare i radioamatori nell'acquisto di questo utilissimo apparecchio concediamo la vendita a pagamento rateale.
Chiedere offerta e istruzioni.

Agenzia Italiana Trasformatori FERRIX - Via Z. Massa, 12 - SAN REMO

la Radio nel mondo

MARCONI E L'AVVENIRE DELLA RADIO

A Los Angeles, in California, Guglielmo Marconi, prima di imbarcarsi per il Giappone, dichiarò ai giornalisti che lo intervistavano, che in un prossimo avvenire « la radio sarà un articolo di prima necessità, indispensabile alla vita moderna e di un costo molto ridotto ». Aggiunse che in breve si avrà una riproduzione assolutamente fedele del suono e che le interferenze saranno presto un ricordo del passato. Lo spazio non avrà più segreti, poichè la trasmissione di messaggi indecifrabili sarà resa impossibile. Attualmente Marconi attende allo studio di questi problemi, da cui attende un perfezionamento prodigioso delle trasmissioni di questo genere, e lavora ad un miglioramento degli apparati di televisione.

(Da *El Sol*, di Madrid)

IL MICROFONO IN PRIGIONE

Il tenore Roberto Felmet, della città di Carlota, nella Carolina del Nord, godeva una grande stima artistica, specialmente fra i radio-uditori della stazione locale W P T E. Un bel giorno, si seppe che il tenore aveva rubato un'auto, ed era, perciò, stato condannato a quattro anni di carcere. Dopo un certo tempo, date le insistenze dei radio-uditori e la condotta esemplare tenuta dal prigioniero, egli fu autorizzato a trasferirsi ogni giorno allo studio dell'emittente per cantare le sue belle canzoni, che facevano la delizia del pubblico. Ma una volta approfittò di un momento di distrazione del guardiano che lo accompagnava per darsi alla fuga. Lo ripresero a Waterburg, nel Connecticut e lo ricondussero al carcere di Carlota.

Da allora, per le suppliche dei radio-utenti, che non potevano rassegnarsi a perdere il loro tenore prediletto, è stato installato un microfono nella prigione, in collegamento diretto con la stazione emittente.

E lo *speaker* annunzia: — Ora udrete dal carcere dello Stato della Carolina del Nord il famoso tenore Roberto Felmet...

IN JUGOSLAVIA

La direzione della Radio jugoslava smentisce la notizia pubblicata dalla stampa straniera, secondo la quale gli artisti stranieri non potranno più collaborare negli studii radiofonici del Paese. Anzi, la direzione afferma che è nel suo interesse continuare a servirsi di artisti stranieri, purchè il numero di essi non superi quello degli artisti jugoslavi che si presentano al microfono.

LA SETTIMANA DEL PROGRESSO RADIOFONICO

Quando lanciammo l'idea di istituire in Italia una « giornata della Radio » dedicata alla propaganda per la diffusione del nuovo mezzo di cultura, non sapevano che l'idea era già stata attuata in America, e precisamente a Chicago, dove, invece di una « giornata », la celebrazione durerà una settimana e si chiamerà la « Settimana del Progresso Radiofonico ». L'idea è nata dal felice esito avuto da un'altra celebrazione dedicata al « Secolo del Progresso ». Lo scopo essenziale della « Settimana Radiofonica » sarà di far propaganda ai modernissimi apparecchi radio-riceventi e convincere i possessori di vecchi modelli a modernizzarli, cambiando le valvole, ecc.

IL RADIO-DRAMMA

La B. B. C. (Inghilterra) inizia le emissioni di prova dell'annunziata « settimana del radio-dramma », durante la quale si trasmetteranno i dodici lavori più importanti scritti espressamente per il microfono negli ultimi dieci anni, affinchè i radio-utenti possano avere una impressione esatta dell'evoluzione e dello sviluppo del radio-dramma. Prendendo motivo da questa settimana eccezionale, il *Popular Wireless* apre un concorso « Can you write a Radio Play » per un radio-dramma, con premio di 50 sterline.

IN AMERICA

L'America, non diversamente dall'antico continente, è invasa dalla frenesia delle *grandi potenze* e di sempre nuove stazioni trasmittenti. Così, per esempio, il Messico sta realizzando uno spettacoloso piano radiofonico che comprende la costruzione di quattro super-emittenti di 500 kw. ciascuno, sulla linea di frontiera e lungo il Rio Grande, dove suonano alle orecchie molti idiomi diversi. Le nuove stazioni dovranno esser pronte entro un anno, e sorgeranno due a Villa Acuna, una a Monterrey e una a Matamoros.

Tre altre stazioni di minore potenza (150 kw.) completeranno la rete.

Naturalmente, questo piano ha suscitato un vivo allarme negli Stati Uniti, la cui stazione più potente — quella di Cincinnati — trasmette con 400 kw. soltanto, mentre tutte le altre lavorano con una media di 50 kw. La Federal Radio Commission si propone, in conseguenza, di aumentare il numero dei proprii emittenti, mantenendo invariata la potenza.

LA RADIOMOBILITAZIONE DEGLI AUTOMOBILISTI MILANESI

I lavori organizzativi per la III Radiomobilitazione automobilistica della Sede di Milano del Reale Automobile Club d'Italia fissata per i giorni 7 e 8 dicembre procedono alacremente. Le partenze avranno inizio il giorno 7 mattina, dalle ore 7.30 alle 8, e saranno ordinate a mezzo radio dalla Stazione di Milano-Vigentino, sulla normale lunghezza d'onda di m. 453.8.

In tal modo i concorrenti attenderanno il segnale e prenderanno il via dalle rispettive abitazioni senza doversi presentare a nessun commissario. Gli ordini per la marcia saranno comunicati, a mezzo radio, dalle ore 8.30 alle 11 dalla stazione di Milano-Siziano, sulla normale lunghezza d'onda di m. 331.8.

I CORSI DI ADDESTRAMENTO RADIOTELEGRAFICI

In seguito a disposizioni del Partito nazionale fascista, il Sindacato nazionale ingegneri — Gruppi ingegneri radiotecnici, telegrafonici e cinetecnici — presi accordi con i Ministeri dell'Educazione nazionale, dell'Aeronautica, della Guerra, della Marina e delle Comunicazioni, ha stabilito di iniziare entro la prima decade di dicembre i corsi di addestramento radiotelegrafici e telegrafonici per i Giovani fascisti con i mezzi già messi a disposizione dal Comando dei Fasci giovanili, dai Sindacati fascisti ingegneri e dai Ministeri sopracitati.

Le scuole saranno in un primo tempo 42, distribuite in tutta Italia. I corsi si divideranno in due tipi: *a*) corso preliminare e di propaganda per i Giovani Fascisti, che si svolgerà nei mesi di marzo, aprile e maggio; *b*) corso completo di addestramento tecnico-pratico, che si svolgerà nei mesi di ottobre, novembre, dicembre, gennaio e febbraio per i Giovani fascisti delle classi di prossima chiamata alle armi, con rilascio di attestato di idoneità. L'attestato dà diritto alla scelta del Corpo (Genio o altre Armi dei servizi radiotelegrafici), non escludendo nella destinazione la sede di residenza delle famiglie dei giovani. Nel primo anno potranno essere rilasciati oltre mille attestati di idoneità.

Gli Istituti e le Scuole che svolgono corsi sono i seguenti:

Regi Istituti industriali di Como, Milano (via Cappuccio), Novara, Palermo (via Villafranca), Pisa, Reggio Calabria, Roma (via Conte Verde), Torino (corso San Maurizio), Trieste (via Cesare Battisti), Vicenza.

Regie Scuole industriali di Aquila, Avellino, Bari, Bibbiena, Cagliari, Catania, Cosenza, Cesena, Cremona, Crotone, Foligno, Gorizia, Modena, Napoli (Bernini), Napoli (Casanova), San Giovanni a Teduccio, Piazza Armerina, Potenza, Reggio Emilia, Rimini, Roma (via Federico Cesi e via Volsinio), Savona, Siena, Terni, Trento, Treviso, Udine, Verona, Chieti, Pistoia, Pontedera e Piacenza.

E' uscito il **N. 23** de

L'ANTENNA

Procuratevelo! In esso leggerete, oltre ad un interessante articolo sulle deficienze dei programmi radiofonici eiarini e ad altri importanti studi sull'**Elettroacustica** (Ing. T. De Micheli), sull'**Emissione secondaria nella valvola termoionica** (U. Bartorelli), sulla **Televisione**, sulle **Onde corte**, ecc., anche la descrizione della **S. R. 69 BIS**, efficientissima, moderna supereterodina ad 8 valvole con doppio diodo autoregolatore e push-pull finale di **2 A 3** da 10 Watt, nonchè quella della **S. R. 81**, ottima, economica, elegante supereterodina a quattro valvole con pentodo finale.

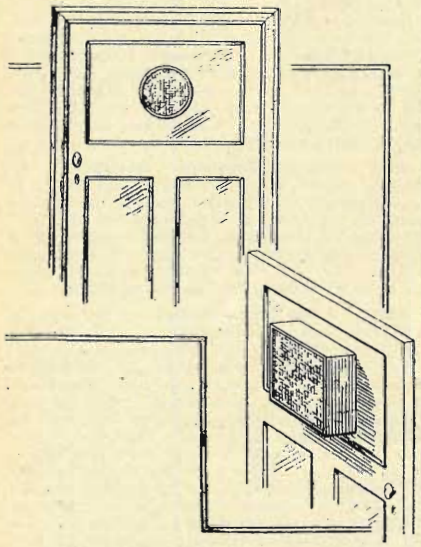
Dette descrizioni sono, come sempre, corredate di fotografie, schemi teorici e costruttivi, ecc.

Chiedete in tutte le edicole il **N. 23** de **L'ANTENNA**, oppure inviate **una lira** in francobolli all'Amministrazione de **L'ANTENNA - Corso Italia, 17 - Milano.**

consigli utili

IL MIGLIOR PANNELLO PER ALTOPARLANTE

Quantunque l'idea non sia nuova, pure ripeteremo qui che la porta di



comunicazione fra due stanze può servire benissimo come uno dei pannelli più soddisfacenti che si possa trovare per un altoparlante a bobina mobile, del tipo a cono.

Per quanto riguarda le esigenze estetiche, il fatto di usare una porta per questo scopo può non tornare gradito a qualcuno, ma con un po' di abilità e ingegnosità, è spesso possibile montare l'altoparlante in modo tale da non urtare l'estetica, camuffando l'apertura dietro la quale è montato il cono. L'apertura può venir chiusa da una reticella metallica tenuta in posizione da un piccolo telaio circolare: il tutto deve essere dipinto del medesimo colore della porta.

Per quel che riguarda la parte posteriore della porta, sarà sempre conveniente chiudere l'altoparlante in una cassetta, nel modo indicato dalla figura annessa. La parte posteriore della cassetta può essere ricoperta nello stesso modo con cui è mascherata l'apertura anteriore, vale a dire con una reticella metallica: in ogni modo consigliamo di non chiudere ermeticamente la parte posteriore, per evitare risonanze.

Se la porta è di legno molto sottile, per evitare che possa entrare in vibrazione, occorre, prima di fissare l'altoparlante, montarlo su cuscinetti elastici.

Seguendo le nostre avvertenze otterrete dal vostro altoparlante un rendimento di gran lunga superiore a quello che vi dà in condizioni normali.

COMANDI DI REAZIONE PER RICETTORI A ONDE CORTE

Il circuito rivelatore rappresentato in figura 1 A è molto indicato per la ricezione delle onde corte. Esso è caratterizzato dalla dolcezza con la quale si può ottenere l'innesco il disinnesco del montaggio e dalla sua grande sensibilità, molto superiore a quella di montaggi analoghi che impiegano i triodi.

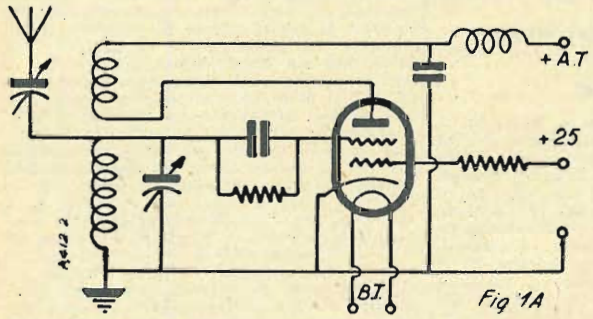


Fig 1A

Lo schema della fig. 1 B riproduce un dispositivo adottato da importanti fabbriche. Si applicheranno in A e D valvole di tipo E 442 S europee o 24 americane.

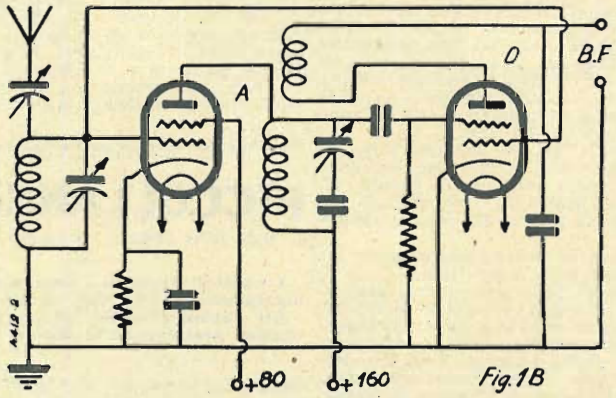


Fig. 1B

Il dispositivo essendo montato con una valvola rivelatrice A27 in D può essere modificato sostituendo quest'ultima con una A 24.

notiziario

■ Un emittente londinese va cercando da qualche tempo un individuo che possa rappresentare in un radio-dramma la voce del diavolo. L'autore, esigentissimo, non ha dato ancora il suo *placet* ad alcuna voce diabolica che si è offerta in prova.

■ Abd-el Krim, sultano del Marocco, ha disposto per la organizzazione di un servizio radiofonico per l'esercito. Le carovane che attraversano l'esercito attendono ansiosamente che sorga una stazione ultra-potente nel Sahara.

■ A Minneapolis, un condannato a morte ha chiesto di trascorrere le sue ultime ore ascoltando un concerto radiofonico.

■ Un teatro parigino, allo scopo di fare una buona pubblicità ad una operetta — « Due soldi di fiori » — ha incaricato Radio-Paris di diffonderla al microfono e ha disposto che la sera della trasmissione l'ingresso al teatro sia libero a tutti.

■ La Radio cecoslovacca organizza un concorso di poesia fra gli alunni di tutte le scuole. Si spera che questo concorso riveli più di un poeta.

■ La B.B.C. (Inghilterra) paga assai bene gli specialisti della Radio. Il sceneggiatore di un breve lavoro drammatico radiofonico ha da 3.000 a 6.000 lire italiane. Alcuni *jazz bands* riscuotono per una sera fino a 500 ghinee.

■ Un radiotelegramma officiale di A. E. F. annunzia l'avventura angosciosa di due aviatori francesi, l'aiutante capopilota Gatée e il sergente marconista Brée, che hanno atterrato nell'Angola, fra una tribù di cannibali. E' stato ritrovato l'apparecchio in parte sotterrato, ma gl'indigeni arrestati rifiutano di dar notizie dei due aviatori.

■ La Radio ha permesso di recar soccorso, nella scorsa settimana, al vapore inglese « Saxilby », che si trovava in pericolo al largo dell'Irlanda, e ad un vapore francese, minacciato di naufragio oltre la punta di Cornovaglia.

■ Secondo notizie da Leningrado, il Consiglio dei Commissarii del Popolo ha autorizzato l'installazione di un museo radiofonico nel famoso convento Alexandra Newskaja Lawra, a cui appartenne un tempo Rasputine.

■ Il 19 novembre è stata posta solennemente la prima pietra della futura stazione di Marsiglia-Provenza, che si prevede sarà terminata in giugno del 1934.

■ Il 24 novembre, gl'Immortali dell'Accademia di Francia ricevettero nel loro seno il nuovo accademico François Maurice. Il suo discorso fu trasmesso dalla Radio.

■ Il nuovo Ministro delle P. T. T. di Francia, signor Jean Mistler, ha preso parte ad un banchetto offertogli a Parigi dai giornalisti della Radio.

■ A pie' della Torre Eiffel a Parigi, è stato solennemente inaugurato un monumento alla memoria del generale Ferrié, pioniere della radio francese.

■ Il nuovo governatore della città di Ostenda, entrando in funzione, ha pronunziato un discorso radiodiffuso dalla stazione costiera su onda di 180 m., affinchè potessero ascoltarlo i battelli da pesca, quasi tutti provvisti di apparecchi riceventi.

■ La nuova stazione di Berlino inaugurerà presto la sua nuova attrezzatura. L'aereo sarà sostenuto da una torre di 160 m., che è quasi finita di costruire. Verso il 15 di gennaio la voce di Berlino si farà udire per onda di m. 356,7.

■ Si istruisce in Germania un grande processo contro gli ex dirigenti della Radio.

■ In Austria è stata ristabilita la pena di morte. Le sentenze capitali saranno annunziate dalla Radio.

■ Visto il successo delle emissioni della stazione di Wellington destinate alle scuole, la Radio della Nuova Zelanda ha deciso di fare trasmissioni scolastiche da tutte le stazioni del territorio.

■ Il Governo australiano ha deliberato di radiotrasmettere le sedute importanti del Parlamento.

■ Il 16 dicembre la Radio britannica ritrasmetterà un concerto di Bombay. E' la prima volta che s'organizza in Europa un relais dalle Indie.

■ Due nuove stazioni locali sono state inaugurate in Spagna, ad Huesca e a Bilbao.

■ Una stazione greca, Radio-Salonicco, trasmette il sabato dalle ore 19 alle 20,30, con kw. 1,5 su m. 298,8.

■ Sabato 2 dicembre è stata inaugurata la nuova stazione di Budapest. Essa trasmette con la potenza di 150 kw. ed ha il pilone di antenna più alto del mondo (314 m.).

■ La stazione egiziana di Abou Zaabal non potrà funzionare dal 1° gennaio prossimo, com'era stato annunziato: la sua inaugurazione è stata prorogata al 1° aprile.

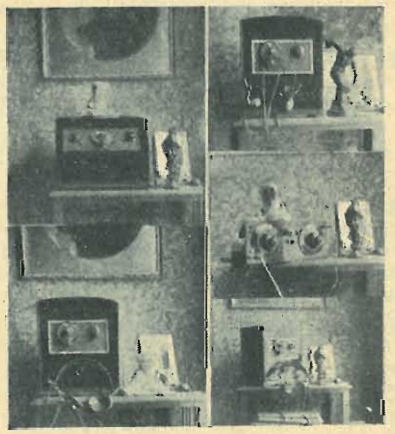
domande... .. e risposte

Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare lire 7,50. Per gli Abbonati, la tariffa è rispettivamente di L. 2 e L. 5.

Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20.

CONSTATAZIONI

Dei vostri apparecchi a cristallo ho costruito il **Solenofono**, il **Cristallovox**, il **Galenofono II**, il **Galenofono III** e l'apparecchio a due cristalli che ha vinto il terzo premio del Concorso, ma il miglior risultato è stato conseguito con il **Galenofono III** con la bobina del **Galenofono II** e facendo uso di due condensatori ad aria da 500 cm.



Per gli apparecchi a valvole mi sono limitato fino ad ora alla costruzione del **Monobigriglia II** e del **Monobigriglia III**, facendo uso della valvola Philips E 441. Fra i due apparecchi preferisco il secondo il cui ronzio di alternata è assolutamente nullo. Senonchè, invece di usare il condensatore da 300 cm. ho usato quello da 500 cm. ed ho utilizzato il trasformatore di A.F. da Voi descritto per il **Monobigriglia II.** Con antenna esterna ricevo forte la locale e una quindicina di Stazioni estere; con la sola terra sento medesimamente forte la locale e cinque o sei Stazioni estere. Però sia nell'uno che nell'altro apparecchio, per aumentare la potenza di ricezione ho dovuto collegare il **centro** della resistenza, di grafite, da 2 MG con il positivo della batteria anodica o con la placca.

Mi permetto accludervi delle fotografie degli apparecchi da me costruiti, nel caso vogliate pubblicarle.

Filippo Attanasio
Via Ferrara N. 43 - Napoli.

RISPOSTE

8498 - Giuseppe Solfrizzi - Brindisi. — Mettendo un condensatore in serie con un altro la capacità risultante è eguale all'inverso della somma degli inversi; quindi, per avere una capacità di 100 cm. con un condensatore variabile da 500 cm. occorrerebbe mettere in serie un condensatore fisso di 125 cm. esatti. Senonchè la capacità residua risultante dai due condensatori in serie è sempre assai superiore a quella di un solo condensatore variabile da 100 cm. Per questa ragione è forse preferibile, per usare un condensatore variabile da 500 cm. per le onde corte, mettervi in serie un condensatore fisso da 100 cm.

8499 - 296521 Roma. — Usi pure per la **Pentodina II** la E 446 come rivelatrice e la E 443 H come finale. L'alimentazione va bene. Dato che avrebbe una tensione di 250 Volta anzichè di 200, usi una resistenza anodica di accoppiamento di 500.000 Ohm anzichè di 250.000 Ohm ed una resistenza da un Megaohm tra la griglia-schermo ed il massimo dell'anodica, abolendo l'altra resistenza tra la griglia-schermo e la massa. La resistenza di polarizzazione del pentodo finale sarà di 350 Ohm.

La griglia-schermo del pentodo sarà direttamente connessa al massimo dell'anodica senza alcuna resistenza di caduta. E' indispensabile usare un condensatore da 10.000 cm. tra la placca del pentodo finale e la massa.

La resistenza di polarizzazione della rivelatrice rimarrà di 10.000 Ohm.

Il diaframma fonografico verrà inserito tra l'ES e la massa, inserendo pure tra l'ES e la massa, proprio a diretto contatto con le linguette terminali del trasformatore di A.F., un condensatore da 5.000 cm. Facendo funzionare il ricevitore come radio, occorre ricortocircuitare l'ES con la massa. Non è il caso di parlare di trasformatore di B.F., perchè inutile in un circuito similare. Tutto il Suo materiale può essere riutilizzato.

Le spire di reazione debbono essere effettivamente 38; in altre parole, la metà di quelle del secondario.

8500 - Maria De Carli - Genova. — Per sostituire l'altoparlante elettrodinamico con un elettromagnetico ne **L'Ondina II** bisogna sostituire il campo del dinamico con una impedenza di filtro in serie ad una resistenza di caduta il valore della quale, sommato al valore della resistenza ohmica della impedenza di filtro, sia eguale a 2500 Ohm. Inoltre è indispensabile usare un trasformatore di uscita speciale per pentodo tra il pentodo finale e l'altoparlante elettromagnetico.

8501 - Il radioamatore B. C. - Milano. — Se desidera usare un pentodo di minor consumo, prenda il Philips B 443, mettendo però in questo caso una resistenza di polarizzazione da 1.000 Ohm. Tutto il resto rimarrà perfettamente inalterato. Racchiudendo in un unico mobiletto altoparlante ed apparecchio non vi è alcun inconveniente dovuto alle vibrazioni meccaniche trasmesse dall'altoparlante al ricevitore.

8494 - Giorgio Zamboni - Bologna. — Ci faccia sapere quali modifiche ha fatto ai collegamenti, inviandoci magari un piccolo schizzo. Adoperi il trasformatore di B.F. anzichè il sistema a resistenze-capacità e vedrà che otterrà una maggiore amplificazione. Con un due valvole ben costruito si deve ricevere bene in altoparlante.

8495 - V. de Riz - Milano. — Lo schema va benissimo; soltanto, Le ricordiamo che la presa centrale del secondario che alimenta il filamento, derivata sul secondario stesso o meglio attraverso una resistenza a presa centrale, deve essere collegata con il negativo dell'anodica. Il condensatore di griglia (non usi la parola « shuntato », poichè in italiano si dice in « derivazione ») è da 250 cm. circa e la resistenza in derivazione a questo, da 2 Megaohm. Il condensatore in parallelo alla cuffia sarà da 1000 cm. La valvola è un comunissimo triodo a riscaldamento indiretto. Usi un tra-trasformatore Ferrix A.F. 4. Le autoinduttanze sono rappresentate da 3 bobine a nido d'ape, altrimenti occorrerebbe un doppio vario-accoppiatore.

8496 - Tullio Casini - Spoleto. — Lo schema non va bene. Non s'è accorto che ha inserito il condensatore di reazione direttamente tra la griglia e la placca? Sebbene non sia consigliabile, l'unica via di uscita sarebbe quella di connettere la placca con il primario del secondo trasformatore di A.F. attraverso un avvolgimento di reazione da applicarsi al primo trasformatore di A.F. usando un vario-accoppiatore identico a quello usato nel **Duo-bigri-galenofono.** Non è consigliabile aumentare la tensione anodica sopra ai 30 Volta. I sibili che sente nel **Monobigriglia III** sono dovuti ad eccesso di reazione. Provi ad inserire un condensatore da 200 cm. tra la placca ed il negativo. Nella costruzione del trasformatore di alimentazione può usare un filo da 0,25 pel secondario di alta tensione; soltanto, occorre vedere se l'aumento della sezione non provoca un aumento di volume tale da non permettere più all'avvolgimento di essere contenuto nel rocchetto di supporto.

8497 - A. Moroni - Milano. — Non esiste apparecchio, tra quelli descritti ne **La Radio,** in cui si possano utilizzare le valvole che Lei ha. Occorrerebbe fare uno schema speciale, poichè mentre la C 603 funziona con 6 Volta di accensione, la F 209 funziona con 2,5 Volta e la REN 1104 con 4. Come vede, occorrebbe anche uno speciale trasformatore di alimentazione.

PICCOLI ANNUNZI

L. 0,50 alla parola; minimo, 10 parole

I « piccoli annunzi » sono pagabili anticipatamente all'Ammin. de LA RADIO.

Gli abbonati hanno diritto alla pubblicazione gratuita di 12 parole.

VENDO altoparlante Virt americano quasi nuovo Lire 150. R. Gentilini, Torrita.

ICILIO BIANCHI - *Direttore responsabile*

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12